

フレイル予防を通じた 健康長寿のまちづくり



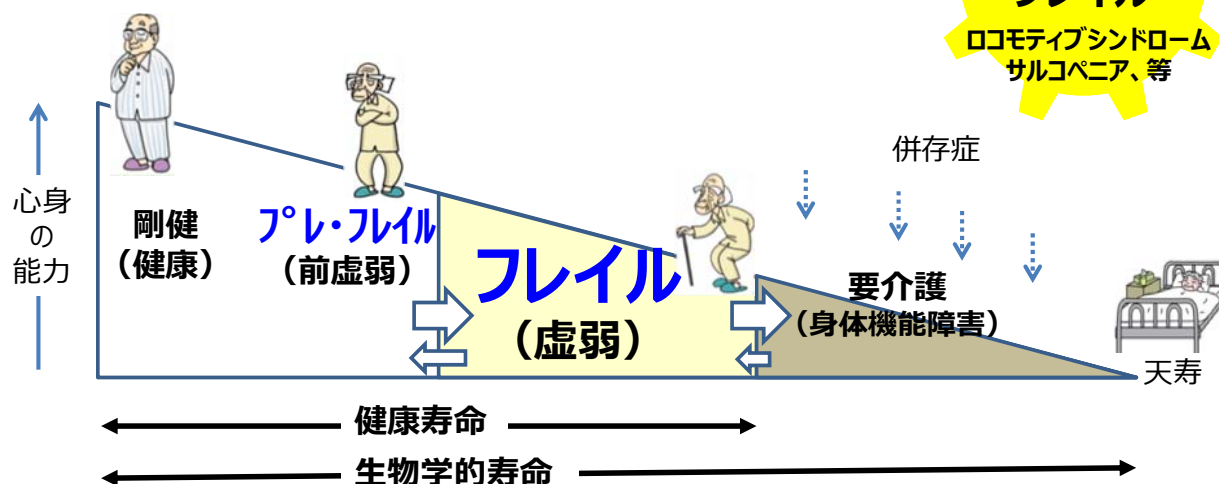
東京大学 高齢社会総合研究機構（ジェロントロジー：総合老年学）

教授 飯島 勝矢



虚弱(Frailty)⇒フレイル

- ① 中間の時期 （⇒健康と要介護の間）
- ② 可逆性 （⇒様々な機能を戻せる）
- ③ 多面的 （⇒色々な側面）



【フレイル対策】 今までの経緯と狙い

1. 今、何が課題なのか (☞真の虚弱予防とは)
2. 国民の「食」に対する認識は (☞食力とは)
3. 精緻なデータをどう積み上げるのか (☞戦略的研究による科学的根拠：柏スタディー)
4. そのエビデンスをどのような言葉や表現が国民の「心」に届くのか (☞フレイル概念と予防の3つの柱)
5. 集いの場をどう作り、どう活用するのか。高齢期の方々のやり甲斐とは (☞フレイルチェック活動)

(東京大学 高齢社会総合研究機構・飯島勝矢：作成)

フレイル予防を通した健康長寿のまちづくり

1

大規模高齢者長期縦断追跡コホート研究 【柏スタディー】

【目的】
・「フレイル～フレイルの兆候」のエビデンス化
・エビデンスからの簡易評価法の開発と科学的検証
【対象】 地域在住自立高齢者
(無作為抽出：H24～)
【包括的データ収集】 身体計測、運動機能、
口腔機能、認知機能、心理社会面、血液データ等



【悉皆調査】地域診断

50,000人データベース
基本チェックリスト、身体活動、他

【エビデンス】
三位一体の重要性
(食・口腔・運動・社会参加)

【アクションリサーチ】
エビデンスを地域へ
フィードバック
産官学民を巻き込む

2

市民主体(フレイルサポーター)によるフレイル予防活動へ 【栄養・運動・社会参加の包括的フレイルチェック事業】

自治体との協働による
フレイルサポーター養成
(元気高齢者で構成)



栄養(食・口腔機能)・運動・
社会参加の包括的フレイルチェック
(些細な衰微に対する早期の気づき・自分事化)



平成29年度フレイルチェック事業導入・検討自治体

3



フレイルチェックデータと
他のデータベースを統合

全国規模のビッグ
データベース構築・分析

フレイルトレーナー/サポーター
体制の確立

実施自治体における
健康長寿のまちづくりへの参画

トレー
ナー
サポーター
地域住民

同居者がいるのに『孤食』の高齢者は高リスク

一人暮らしかどうかより、孤食かどうかが重要

		共食		孤食	
		同居者あり	一人暮らし	同居者あり	一人暮らし
精神	うつ傾向	-	0.78倍	4.1倍*	1.5倍
食・栄養	食品多様性:少	-	1.4倍	1.8倍*	1.6倍*
	低栄養	-	0.88倍	1.6倍*	1.5倍*
口腔	咀嚼力低下(グミ)	-	1.3倍	1.7倍*	1.2倍
	残存歯数:少	-	1.6倍	1.6倍*	0.99倍
身体	歩行速度:遅	-	1.1倍	1.6倍*	1.0倍

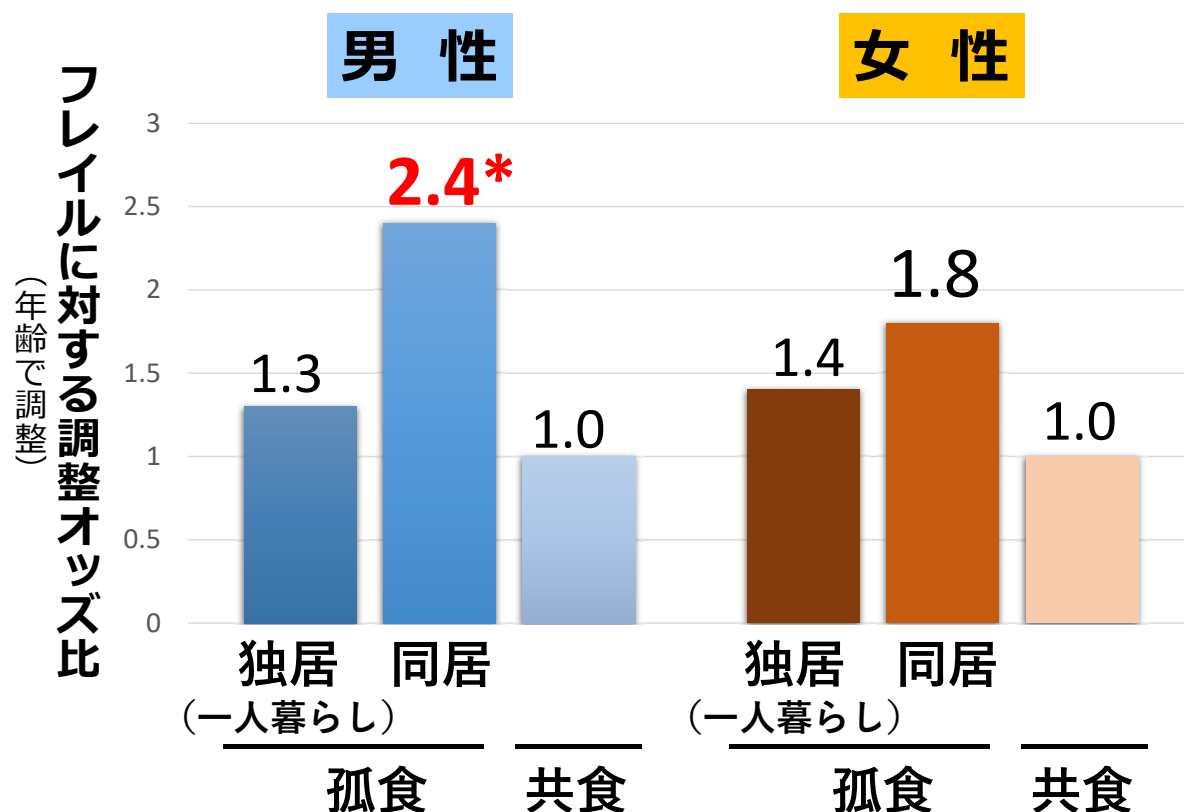
年齢、性別で調整したオッズ比（二項ロジスティック回帰分析）、N=1843（男性933名、女性910名、年齢79.5±5.5）

*p<.0.05

低食品多様性：4分位未満、低栄養：MNA-SF 12点未満、低グミ咀嚼・低最大歩行速度：中央値未満、低残存歯数：20本未満

(Kuroda A, Iijima K, et al. JAMDA 2015)を引用改変

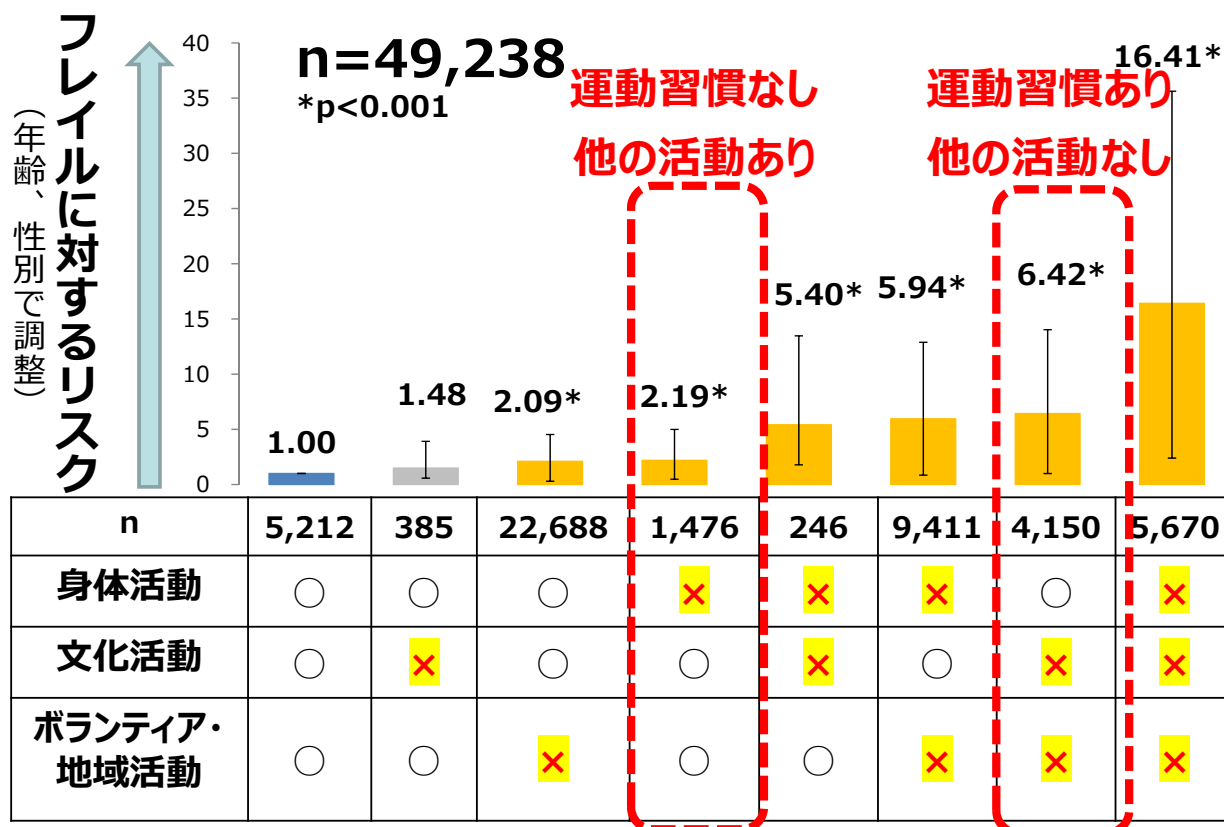
同居者がいるのに孤食：『男性』はフレイルのリスク大



* P value <0.05

(Unyaporn.s, 飯島、未発表データ、論文準備中)

様々な活動の複数実施とフレイルへのリスク



(吉澤裕世、田中友規、飯島勝矢、2017年 日本老年医学会学術集会発表、論文準備中)

【オーラルフレイル】 柏スタディーより 3項目以上…口の働きが“衰えている”

残っている歯
が20本未満

咀嚼（かむ）
力が弱い

舌の力が
弱い

滑舌の低下
（舌の巧みさ）

固い食品が
食べづらい

むせが
増えてきた

新規発症の危険度
（約4年間追跡）

正常群

オーラルフレイル群

身体的フレイル

1.0

2.41倍

サルコペニア

1.0

2.13倍

要介護認定

1.0

2.35倍

総死亡リスク

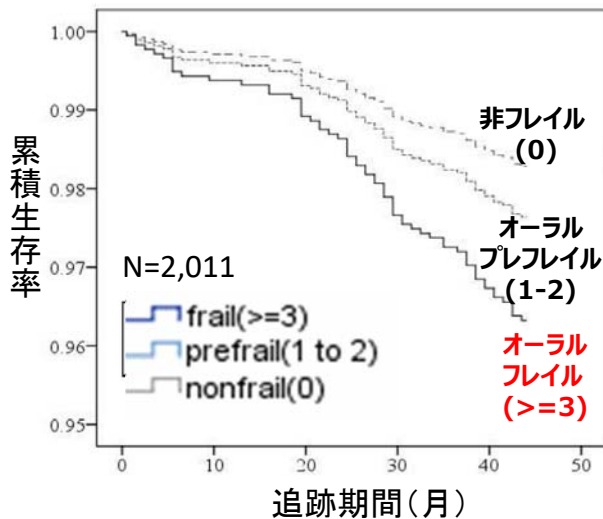
1.0

2.09倍

オーラルフレイル：総死亡・要介護リスク

【口腔機能：6項目】 ①咀嚼能力、②口腔巧緻性、③舌圧、
④主観的咀嚼能力低下、⑤むせ、⑥残存歯数20未満

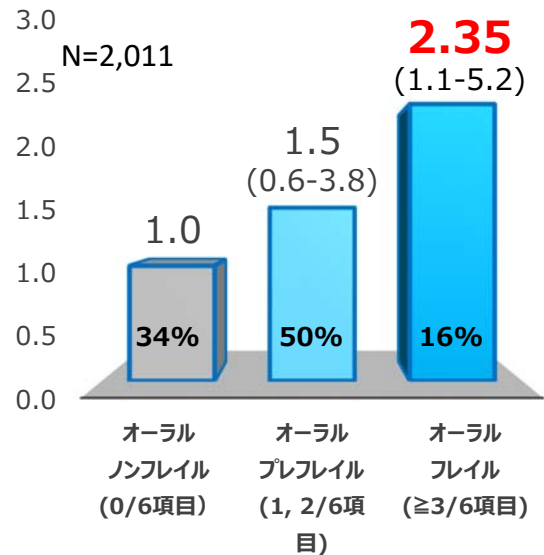
総死亡に対する Kaplan-Meier生存曲線



*調整因子：
性別、年齢、BMI、慢性既往、IADLタスクあり

Tanaka T, Iijima K, et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2017 (in press)

要介護認定リスク (調整ハザード比†)



† 調整因子：年齢、性別、BMI、慢性既往、うつ、認知機能、居住形態、服薬種数、IADLタスク、身体的フレイル

2018年
1月10日
朝日新聞

オーラル
フレイル

3 総合3 14版 2018年(平成30年)1月10日(水)

口の衰え 死亡リスク2倍

東大など研究チーム調査

むせることが増える、かたいものが食べづらくなるなどの「口まわり」のトラブルが、将来の死亡リスクを高める可能性がある。そんな調査結果を東京大などの研究チームがまとめた。こうした口の働きの衰えは自覚しにくい。歯科医の定期的な受診などで対処していくことが大切という。

▼生活面「老いとともに」
千葉県柏市に2012年に住み、介護を必要としない状態にある65歳以上の約2千人を対象に調べた。

本人への聞き取りや測定から①残っている歯が20本未満②かむ力が弱い③口を巧みに動かさない④舌の力が弱い⑤かたい食品が食べづらい⑥むせやすいの6項目を調査。該当する

食事量減り栄養状態偏る傾向

「3項目以上」「1、2項目」「ゼロ」と三つのグループに分け、約4年後の健康状態を検証した。その結果、年齢などの影響を取り除いても、3項目以上該当したグループは、ゼロのグループに比べて死亡率が2・09倍に。介護が必要になった割合は2・35倍だった。

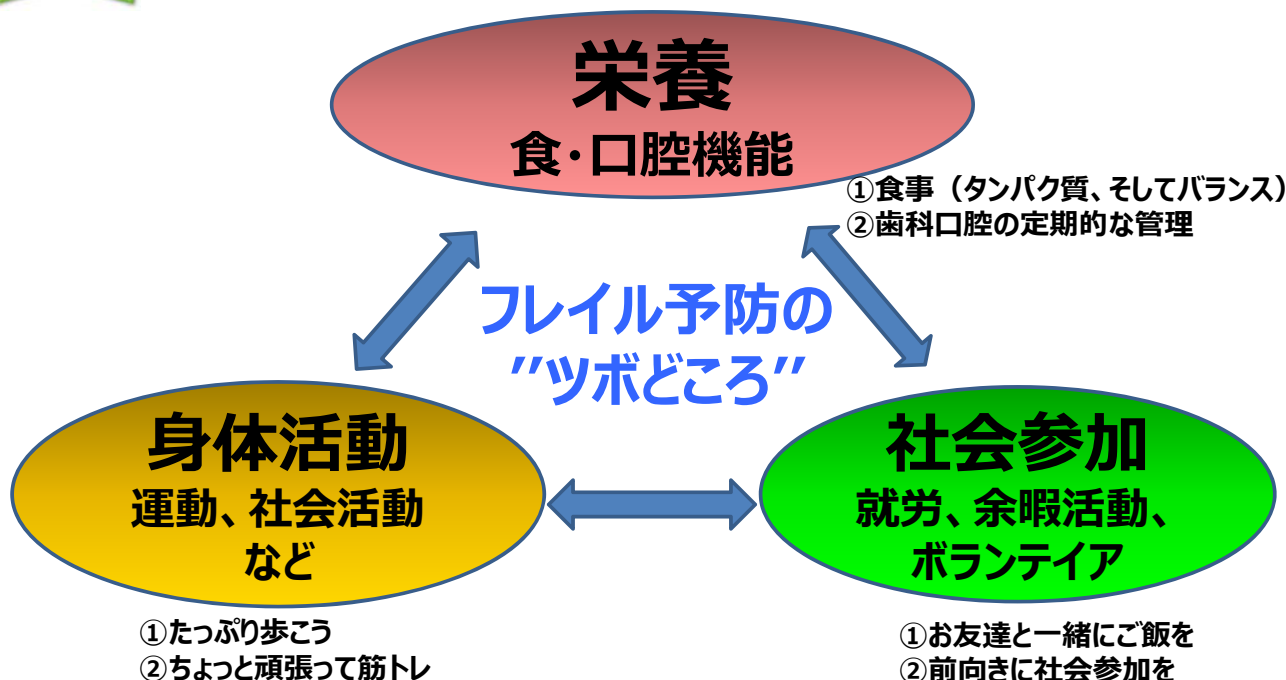
口の働きが衰えている人は食事量が少なく、肉類の摂取量が減る傾向があった。食べられるものが減って栄養状態が偏り、体力の低下や健康状態の悪化につながったとみられる。調査をした東京大高齢社会総合研究機構の飯島勝矢教授(老年医学)は「かむ力や滑舌の悪化などささいな口の衰えの積み重ねが、体に大きな影響を及ぼすことがわかってきた。早いうちに気づき、かかりつけの歯科医で口まわりのケアをしてほしい」と話す。

(川村剛志)



健康長寿のための『3つの柱』

より早期からのサルコペニア予防・フレイル（虚弱）予防



（東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢 作図： フレイル予防ハンドブックより）

【フレイル・ドミノ】

ドミノ倒しにならないように！



～社会とのつながりを失うことがフレイルの最初の入口です～

（東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢：作図）

【新たな健康増進活動：市民の手による、市民のためのフレイル予防】



総合チェックシート

●イレブン・チェック

～すばやく、でげるに、かんたんじ、あなたの元気度を調べてみましょう～

● 招輪っかテスト

臨機っけでふくらばぎを選んだ時にどうなりますか。



右のアンケートに答えてみてください。
皆様どれほどお元気がわかります。
また、健康を維持していくうえで重要な食事・お口や運動、社会性・こころの元気さも調べてみましょう。意外に十分でない部分が見つかるかもしれませんよ。

[illegible]

フレイルチェック（深掘りチェック）

東京大学高度社会総合研究機構 ※翻載厳禁

～どこが元気で、どこが元気でないのか、少し詳しく調べてみましょう～

[illegible]

東京大学高齢社会総合研究機構・飯島勝矢 および フレイル予防研究チームにより開発

【フレイル予防のための市民サポーター養成研修】



【市民の手による、市民のためのフレイルチェック】



フレイル予防を通じた快活なまちづくりのモデル構築

～全国展開～

【フレイル・チェック】の場（例）



何が違う？ どのくらいリスクが異なるのか？ 何を指導すれば良いのか？

全て青シールの集団

赤シールの多い集団

回収用シート ID:	測定日	氏名	性別	年齢	身長
153-1	2019年6月22日	氏名	性別	年齢	身長
153-2	2019年6月22日	氏名	性別	年齢	身長
153-3	2019年6月22日	氏名	性別	年齢	身長

回収用シート ID:	測定日	氏名	性別	年齢	身長
153-4	2019年6月22日	氏名	性別	年齢	身長
153-5	2019年6月22日	氏名	性別	年齢	身長
153-6	2019年6月22日	氏名	性別	年齢	身長

市民同士みんなで、気づき、自分事化して、明日から、、、

健康長寿を目指す、3つの心得。

健康長寿 3つの柱

筋肉は衰えます。何もしないと、フレイルって何だろう？

フレイルって何だろう？

サルコペニア

要介護状態

フレイルって何だろう？

フレイル予防

ストップフレイル

フレイル予防ハンドブック

いつでも元気であるために、だから今からフレイル予防。

しっかり食べて

しっかり動いて

みんなで楽しく

市民の手による【フレイル・チェック】 2つの狙い

住民自身の早めの気づき・自分事化
⇒三位一体への行動変容へ



元気シニアの活躍の場（役割）
⇒生きがいを持った担い手側に



フレイル予防は 「総合知によるまちづくり」

【個人】
気づき/自分事化
意識変容～行動変容



【受け皿】
良好な社会
環境の実現

健康寿命の延伸
その実現のために
【フレイル・オーラル
フレイル対策】が急務
↓
オール自治体で



柏市フレイルチェックデータを活用した 活動評価と課題の提案



- 柏市フレイルチェック参加者の傾向と、3年間の
変化の確認・課題の探索
- フレイルチェックへの参加によるフレイル予防への
効果検証（半年後の変化から）

東京大学 フレイル予防研究チーム 田中友規

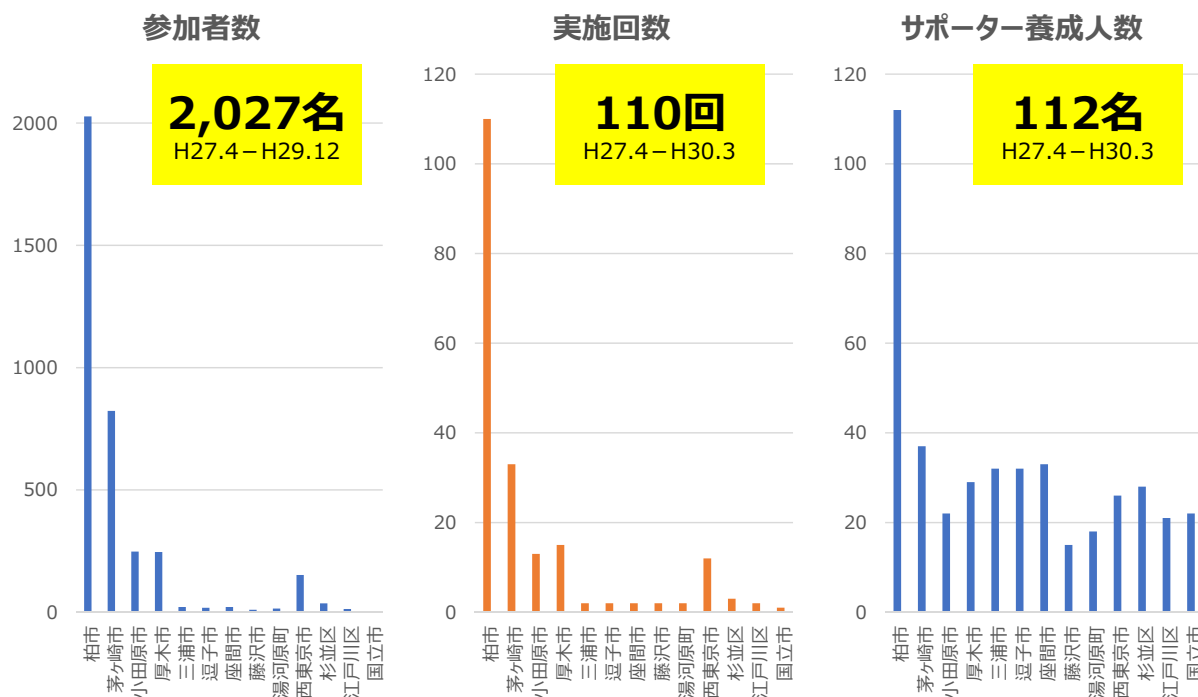


柏市フレイルチェック参加者の傾向・推移から 今後の課題・方針を探る

～ 3年間で参加者の特徴に変化はあったのか？～

- ・ 柏市フレイルチェックは3年が経過し、定点実施や出前講座など、他の自治体にはない多様な実施形態が産まれてきた。
- ・ 柏市のフレイルチェック参加者にはどのような特徴があるのか。この3年間で変化があったのかを知ることで、課題の抽出を行う。

柏市はフレイルチェック実績 No.1



フレイルチェック実績の地域比較（首都圏）

23

柏市チェック参加者の傾向～より高齢、赤増へ～

	2015年度	2016年度	2017年度 (4～9月分)	P for trend
性別	■ 男性 ■ 女性	■ 男性 ■ 女性	■ 男性 ■ 女性	.646
年齢	74.1±8.9 ■ 前期 ■ 後期	74.1±7.6 ■ 前期 ■ 後期	75.3±7.0 ■ 前期 ■ 後期	.050
青シール数	n = 503 平均16.7±2.9	n = 922 平均16.4±3.0	n = 780 平均16.2±3.0	.016

- 性別：男性が少なく、増加傾向もない
- 年齢：前期高齢者と後期高齢者の割合は半々、2017年度は後期高齢者がやや増加
- 青シール数：年度を重ねるごとに青シール数が低下傾向
 - 高齢、赤信号の多い人に手が届き始めている。男性、よりフレイルな人の参加を促す工夫が課題
 - （対策） 支え合い会議主体で、より赤信号の多い人の参加を促す仕組みづくりを豊四季台で試行予定

(参考) 簡易チェックと深掘りチェック・サルコペニアとの関連

- 自宅でも可能な簡易チェックの結果が不良であれば、フレイルチェックに参加し深掘りチェックでより精緻に調べることが推奨できるか？
- 「簡易チェックで赤の多い人は、深掘りチェックも赤が多いのか？」を検証する



指輪っかテストが「隙間ができる」と、年齢などを考えても...

- 深掘りチェックの赤信号数が**約1.2個**増える
- サルコペニアの有症率が**約5.0倍(3.2－8.0)**多い



イレブンチェック赤信号数が5個を超えると、年齢などを考えても...

- 深掘りチェックの赤信号数が**約1.2個**増える
- サルコペニアの有症率が**約3.2倍(2.2－4.5)**多い



自宅でもできる簡易チェックを活用した普及啓発により、多くの人がフレイルの可能性に気づくことで、フレイルチェックへの参加誘導が有効ではないか？

対象：北陸, 関東, 近畿, 九州でお参加者2,248名 (平均74.5±7.3歳、女性76%、平成27年4月～29年12月)

期間：第1回目 (2015年4月17日～2017年3月24日) / 第2回目 (2015年8月24日～2017年10月31日)

備考①：サルコペニアは推定四肢骨格筋量、筋力低下の重複とし、歩行速度は未評価。アジア基準を採用。 25



—— 柏市フレイルチェックの個人内効果を検証する ——

～フレイル予防への意識は変わるのか？～
～半年後に**青シール**は増えるのか？～

- ・ フレイルチェックはより多くの人が「自身のフレイルに気づくこと」、「フレイルに重要な要素（栄養・運動・社会参加）と対策を知ること」ができる。
- ・ フレイルチェックは運動教室のような直接的な介入ではないが、既存の介護予防事業やインフォーマルな活動への行動変容なども期待できる。

フレイルチェックの効果①

～7割以上がフレイルに気を付けるように、男性が課題？～

	全体	男性 vs 女性	75歳未満 vs 75歳以上
半年前にフレイルチェックを受けて、以前よりも…			
フレイルにならないように気を付けるようになった	72%	54% < 76%	70% 74%
しっかり噛んで食べるようになった	61%	43% < 67%	55% < 69%
運動するようになった	59%	57% 59%	59% 58%
社会活動に参加するようになった	46%	42% 48%	45% 48%
買い物や旅行にいくようになった	39%	34% 40%	37% 41%

P<.050

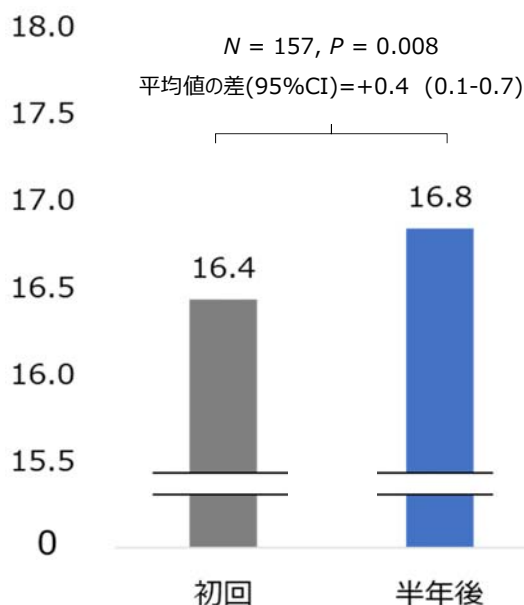
対象：リピーターの内、年齢・性別に欠損データがない者（157名、74.4±7.7歳、77%が女性）

期間：第1回目（2015年4月17日～2017年3月24日）／第2回目（2015年8月24日～2017年10月31日）

備考①：女性の方が、フレイルや口腔に気を付けるようになる。75歳以上の方が口腔を気にするようになる。 27

フレイルチェックの効果②～半年後、青シールは増える～

全青シール数



青シールが増えた方のコメント（一部抜粋）

フレイルと社会生活の係わりが密接な事が理解できた。今よりも少しでも社会参加に心がけたい。

人と関ることがやはり元気の素と思った。今後も進んで人との関わりを続けて行きたい。

弱いところがはっきりして良かった。今後の取り組みのヒントになりました。

毎日、努力のひとつです歯科は月1回検診する。一人ぐらしですから食べることは、命をみがくこと、感謝する心。幸せ感を常に保つこと。

対象：リピーターの内、年齢・性別に欠損データがない者（157名、74.4±7.7歳、77%が女性）

期間：第1回目（2015年4月17日～2017年3月24日）／第2回目（2015年8月24日～2017年10月31日）

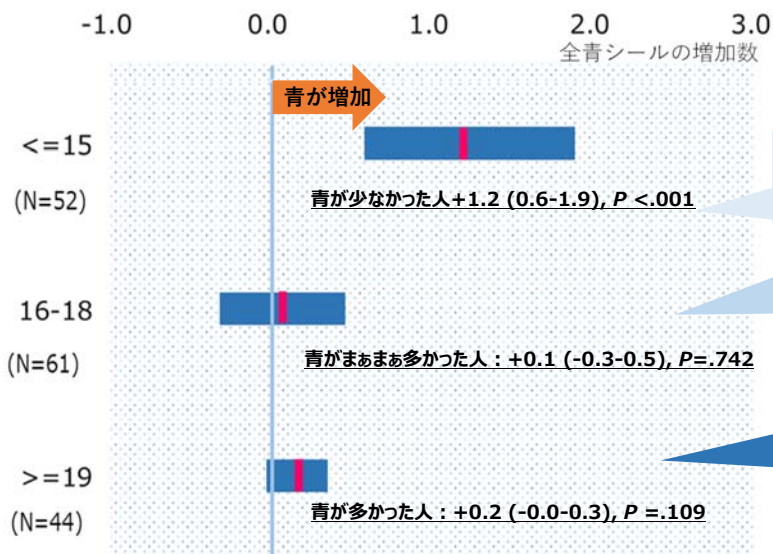
備考①：口腔機能や社会性、運動習慣に有意な向上が見られた。身体機能は維持されていた

備考②：特に女性で向上傾向 [+0.43 (0.1-0.7)]、男性でも向上傾向[+0.36 (0.0-1.2)]

28

フレイルチェックの効果③ ～青が多かった人は維持、少なかった人は増加傾向～

初回の青シール数（少、中、多）で層別して、増加数を見てみると・・・



青シールが増えた方のコメント
※第1回目の青シール数で層別
(一部抜粋)

積極的に外に出て行かなければいけない健康状態はもう少し向上するよう努力なくてはと思います。

外に（社会に）出て活動できているので、このことが心の状態に良いことを確認できました。老人会をとおしてみんなで元気になれるよう

安心したと同時に継続の必要性を感じた良い状態であったので、今後もより向上させたい。

対象：リピーターの内、年齢・性別に欠損データがない者（157名、74.4±7.7歳、77%が女性）

期間：第1回目（2015年4月17日～2017年3月24日）／第2回目（2015年8月24日～2017年10月31日）

備考：青シール数が少ない群では、口腔機能、身体活動、社会性が向上傾向。性別、前期／後期高齢者で同様の傾向

→ ただし、より多くの向上には、フレイルチェック後に特別な介入が必要。柏市独自の工夫が課題か

29

（参考）青シール数と要支援・要介護認定の有無 柏スタディからの検討（2016年追跡調査より）

基本属性

N: 876

【42名（4.7%）が要支援・要介護認定】

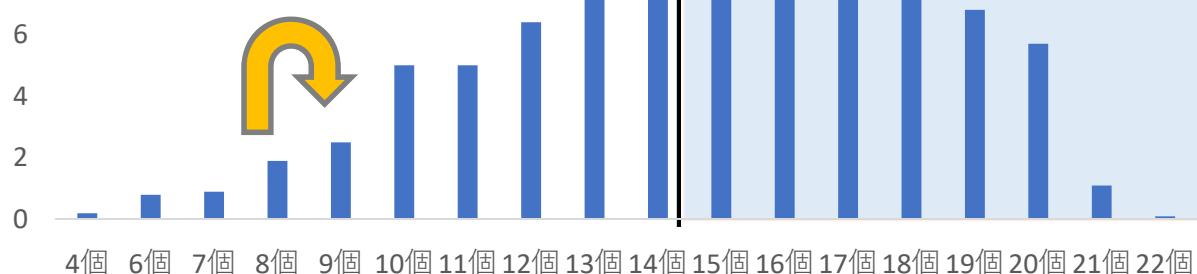
平均年齢：76.1±5.2

男性/女性：468/408

[%]

14 全青シール数（簡易＋深堀り）

青シール数が1つ増えると・・・
要支援・要介護 13%減



14/15

アウトカム 年齢・性調整オッズ比
要支援・要介護認定 0.41 (0.19-0.87)

感度・特異度の最大値をカットオフ値とした

(参考) 茅ヶ崎、西東京市の集いの場など



フレイルチェック終了後の グループディスカッション（茅ヶ崎市）

- ・ フレイルチェック後に、サポーターを交えての話し合い（30分程度）
- ・ フレイルチェックの結果を加味して、半年後までに何ができるかを話し合う



フレイルチェックから一ヶ月後の 集いの場、グループディスカッションや 栄養講座など（西東京市）

- ・ フレイルチェックの一ヶ月に、集いの場に招待。三位一体のミニ講座を実施。
- ・ トレーナーや市の職員による運動教室、栄養教室、サポーターの社会参加体験談など



結語 ～結果のまとめと、課題の提案～

□ 柏市フレイルチェック参加者の傾向・推移から今後の課題・方針を探る

- ・ より高齢、赤信号の多い人が参加してきている
- ・ 男性が依然として少ない
 - 男性、よりフレイルな人の参加を促す工夫が課題。
 - より赤信号の多い人の参加を促す仕組みづくりを豊四季台で試行予定

□ 柏市フレイルチェックの個人内効果を検証する

- ・ 半年後、青シールは増加。特に赤が多かった者で増加
- ・ 特に、口腔・運動・社会性が向上、身体機能は維持
 - 介入のバリエーションを考慮すると、期待以上の効果。
 - 柏市独自の半年間の介入方法の探索などが課題。
 - 半年間の介入により、更なる効果が期待できる。介入研究を予定。